

# 昆明理工大学硕士研究生入学考试《安全系统工程》考试大纲

## 第一部分 考试形式和试卷结构

### 一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

### 二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

### 三、试卷的内容结构

基本概念、基本原理、基本方法等基础知识……………30%

主要系统安全分析方法（安全检查表、预先危险性分析、故障类型与影响分析、危险性与可操作性研究、FTA、ETA 等）的计算与应用…40%

系统安全评价、系统安全预测与决策的综合应用……………30%

### 四、试卷的题型结构

试卷题型结构为：

填空、选择题；名词、概念解释；简答题；计算题；综合应用题。

## 第二部分 考察的知识及范围

### 一、总体要求

《安全系统工程》是安全工程专业必修课之一，也是相近专业学生学习和了解安全工程知识的主要课程。学生通过本课程的学习，能够了解和掌握采用系统工程的原理和方法，识别、分析、评价系统中的危险性，根据其结果调整工艺、设备、操作、管理、生产周期和投资等因素，使系统可能发生的事故得到控制，并使系统安全性达到最佳状态。

### 二、考察的知识及范围

#### 1、安全系统工程基础

- (1) 了解系统论的基础知识、系统工程发展简史、安全系统工程发展简史；
- (2) 理解安全、安全系统及安全系统工程的定义；
- (3) 明确安全系统工程的研究对象、研究内容、方法及分析方法。

#### 2、系统安全分析

- (1) 了解系统安全分析法的分类；
- (2) 掌握安全检查表、预先危险性分析、故障类型及影响分析、危险性与可操作性研究等典型的定性系统安全分析方法，理解各方法的原理和适用范围，并具有运用以上方法开展系统安全分析的实践能力；
- (3) 了解事件树和事故树分析的基本原理，掌握事件树编制并学会运用其进行系统定性分析和定量分析，重点掌握事故树的编制及其应用，包括：最小径集、最小割集、结构重要度的计算和分析，顶上事件发生概率的计算和分析等。

#### 3、系统安全预测技术

- (1) 了解系统安全预测的种类、预测程序和预测的基本原理；

(2) 熟悉系统安全预测的基本方法;

(3) 着重掌握回归分析预测法、马尔柯夫链预测法、灰色 GM (1, 1) 预测法, 并能够熟练地在安全生产中加以应用。

#### 4、系统安全评价

(1) 了解安全评价的定义、内涵、原理及其分类;

(2) 掌握概率评价法的基本原理;

(3) 掌握并理解指数评价法特别是道化学公司火灾爆炸指数评价法的定义及其过程;

(4) 生产设备安全评价方法, 安全管理评价的概念、内容及方法。

#### 5、系统危险控制技术

(1) 了解危险控制的基本方法和基本原则;

(2) 掌握安全决策、固有危险控制技术和安全措施。例如, 安全决策树方法和技术经济评价法等。